

**LA IDE TEMÁTICA “IDE UNIVERS” ABRE UNA NUEVA PUERTA DE  
INTEROPERABILIDAD ENTRE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA Y LOS  
CENTROS DE INVESTIGACIÓN**

**THE THEMATIC SDI “IDE UNIVERS” OPENS A INTEROPERABILITY NEW  
DOOR BETWEEN UNIVERSITY COMUNITY AND RESEARCH CENTRES**

Queraltó i Ros, Pau.

Centre de Política del Sòl i Valoracions (CPSV) – Universitat Politècnica de Catalunya  
(UPC). 934016398.

pau.queralto@upc.edu. Espanya.

García Alimrall, Pilar.

Centre de Política del Sòl i Valoracions (CPSV) – Universitat Politècnica de Catalunya  
(UPC). 934015873.

pilar.garcia-almirall@upc.edu. Espanya.

**RESUMEN**

“IDE Univers” es un proyecto coordinado por la Secretaria de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información de la Generalitat de Cataluña, y financiado por la Comisión Europea a través del marco internacional Interreg IIIB MEDOCC, programa que fomenta la cooperación entre países del Mediterráneo.

Se trata de un proyecto de investigación con el objetivo de crear una Infraestructura de Datos Espaciales para dinamizar el acceso, el intercambio y la interoperabilidad de la gran cantidad de información georeferenciada que se produce en las universidades y centros de investigación a través de sus proyectos. Gracias a esta iniciativa se ha abierto un espacio que permite compartir a sus participantes los resultados cartográficos de las investigaciones realizadas, así como crear un nuevo polo de información geoespacial con valor añadido alimentada y actualizada por sus propios productores.

## **ABSTRACT**

“IDE Univers” is a project coordinated by Secretary of Telecommunications and Information Society of the Generalitat of Catalonia and funded by the European Commission through the Interreg IIIB MEDOCC international framework, a program that fosters cooperation among Mediterranean countries.

This is a research project with the aim of creating a spatial data infrastructure to streamline the access, sharing and interoperability of the large amount of georeferenced information that occurs in universities and research centres through its projects. Thanks to this initiative has opened up a space that allows participants to share their mapping results of the research and create a new hub for value-added geospatial information supplied and updated by its own producers.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El Proyecto IDE Univers, financiado mediante el marco internacional Interreg IIIB MEDOCC por la Comisión Europea a través de un programa que fomenta la

cooperación entre países del Mediterráneo, ha involucrado participantes de Italia, España y Grecia, coordinados por cinco “partners”: la Secretaria de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (en adelante, STSI), el Instituto Cartográfico de Andalucía (en adelante, ICA), la Regione Emilia Romagna (Servicio Sistema Informático Geográfico), el Departamento de Geografía de la Universidad del Egeo, y el Instituto de Detección Electromagnética del Medio Ambiente de la Universidad de Milán (CNR-IREA). Cada “partner” se encarga de orientar y dirigir a un grupo de universidades y centros de investigación que pretenden difundir los datos producidos dentro de sus respectivas actividades. En el caso de Cataluña la STSI ha delegado en la Infraestructura de Datos Espaciales de Cataluña (en adelante, IDEC) la coordinación de los participantes catalanes.

Se trata de un proyecto de investigación con el objetivo de crear una Infraestructura de Datos Espaciales (en adelante, IDE) para dinamizar el acceso, el intercambio y la interoperabilidad de la gran cantidad de información territorial georeferenciada que se produce en las universidades y centros de investigación a través de sus proyectos. Esta IDE adopta una arquitectura con las pautas y estándares de la iniciativa europea INSPIRE: los metadatos para la descripción de la geoinformación que siguen los estándares de la ISO 19115 y la ISO 19139; el Servidor de Catálogo, que alberga los metadatos y permite la búsqueda y descubrimiento de la información; y, finalmente, los servicios de acceso a la información que está publicada en Servidores de Mapas, los cuales cumplen con las especificaciones del Open Geospatial Consortium (en adelante, OGC) Web Map Server (en adelante, WMS) y Web Feature Server (en adelante, WFS), mediante un cliente estándar OGC.

IDE Univers ha permitido a sus participantes un avance tecnológico, creando la posibilidad de compartir la información cartográfica disponible e inculcando el

principio de la interoperabilidad, con lo cual sus integrantes han debido identificar y organizar dicha información para poder compartirla mediante los recursos ofrecidos por el Proyecto.

## **2. LA IDE COMO REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN TERRITORIAL**

El colectivo de universidades y centros de investigación integrantes de la IDE temática<sup>1</sup> centran el objeto principal de su participación en el Proyecto IDE Univers en crear una infraestructura común para compartir la información cartográfica producida, siguiendo los estándares promovidos desde la Comunidad Europea mediante el Proyecto INSPIRE.

En este contexto las universidades participantes, y en nuestro caso el CPSV de la UPC, han desarrollado el objetivo principal abordando los siguientes objetivos específicos:

- Establecer de forma ordenada y fácilmente consultable parte de la cartografía producida en el propio centro, a partir de la creación de metadatos de los datos cartográficos existentes.
- Disponer de un servidor de mapas para facilitar a nivel interno la consulta de la producción cartográfica realizada.
- Potenciar la utilización de la tecnología WMS mediante la disponibilidad de servicios WMS a través de un servidor de mapas y, por consiguiente, la utilización de servidores de mapas existentes en Cataluña que trabajan con información cartográfica.

### **2.1 Metodología y plan de trabajo**

---

<sup>1</sup> Toda la información relativa a IDE Univers puede visualizarse en el Geoportal (<http://www.geoportal-idec.cat/ideunivers/local.jsp>).

El Proyecto supone hacer accesible vía Internet la cartografía de cada uno de los participantes y, para ello, es necesario realizar un inventario de ésta. Seguidamente se deben realizar los metadatos de esta cartografía, la función de los cuales es dar información complementaria de ésta, como por ejemplo: el título, un resumen, el propósito, los datos de contacto con el responsable de los datos, el tipo de representación espacial de los datos, el sistema de referencia que utilizan los datos, una descripción del contenido, información sobre la distribución, entre otros. Y finalmente deben crearse los servicios WMS, los cuales permitirán mediante un servidor de mapas web la visualización de la citada cartografía.

Partiendo de los requerimientos anteriormente citados, el CPSV ha realizado las siguientes actividades siguiendo la metodología descrita:

- Se ha inventariado la información cartográfica disponible con la finalidad que ésta pueda ser incorporada. El resultado de esta selección ha sido de 252 mapas.
- Para generar los metadatos se ha utilizado el software creado por IDEC llamado MetaD v3.0.4, el cual tiene una estructura y una terminología que siguen el estándar ISO 19115 con su implantación ISO 19139. Teniendo en cuenta que este estándar es muy genérico, la IDEC ha adaptado las particularidades de nuestro país. La creación de los metadatos ha supuesto una dedicación laboriosa pero aporta valor añadido, puesto que ha permitido disponer de un catálogo estructurado de la información cartográfica propia del centro y saber qué características contiene.
- La creación de un servicio WMS ha supuesto las siguientes actividades: transformar la cartografía disponible al formato shape; crear archivos .map para cada una de las capas cartográficas, en el cual se especifican las características de representación de la cartografía para el servidor; instalar el servidor de mapas Minnesota Mapserver 4.8.4 y

el servidor web Apache http server 2.2.2. Debe hacerse mención que la generación de los servicios WMS requiere realizar metadatos sobre estos servicios disponibles, así que también ha sido necesario crear metadatos de los servicios para finalizar el cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente.

## **2.2 Resultados obtenidos**

En la actualidad, el CPSV de la UPC tiene publicados 303 metadatos en el Catálogo de Metadatos de la IDE Temática IDE Univers, gestionada por la IDEC. Ésta ofrece las siguientes capacidades: discriminar la búsqueda entre metadatos de datos cartográficos o de servicios WMS; filtrar la búsqueda por organización, palabra clave, fecha de edición y/o escala; o realizar una búsqueda espacial (mediante el dibujo de una caja de coordenadas geográficas). Partiendo del tipo de búsqueda se realiza una petición al servidor y él devuelve los resultados correspondientes, es decir, los metadatos. De cada uno de los metadatos existentes en el Catálogo de Metadatos se permite visualizar la información de diversas formas: la zona geográfica dónde se encuentran los datos cartográficos descritos en el metadato; un resumen de la información del metadato (como ejemplo ver figura 1); toda la información que el metadato contempla; o ver un resumen de los datos de contacto del proveedor de los datos.

Debe destacarse que esta actividad ha supuesto un acercamiento entre los diferentes participantes respecto a la compartición de los datos, creándose diferentes nuevas sinergias que suponen una compartición de información territorial, hecho innovador en el campo universitario.

### **FIGURA 1**

Respecto a los servicios WMS, el CPSV ha configurado 37 servicios WMS, entre los cuales suman 287 capas cartográficas con información territorial. Sin lugar a dudas esta

tecnología permite mostrar a cualquier usuario de Internet el trabajo y las investigaciones realizadas por el centro de investigación. Además, globalmente esta tecnología permite crear un pequeño universo de información espacial que puede ser compartida por todos, con el valor añadido que esto supone. Los servicios WMS se encuentran disponibles en el Visualizador de Cartografía de la IDE Temática IDE Univers<sup>2</sup>, gestionado por la IDEC. Éste ofrece las operaciones comunes de un visualizador de cartografía: aumentar o disminuir el zoom, moverse por el mapa, obtener información de la capa cartográfica, imprimir, vista anterior, volver al mapa inicial, obtener las coordenadas geográficas X,Y y cargar las diferentes capas y servidores disponibles. En la figura 2 puede observarse un ejemplo de servicio WMS del CPSV, concretamente se trata del Servicio WMS “Estructura demográfica en el año 1998 del Área Metropolitana de Barcelona (en adelante, AMB)”, que tiene 15 capas cartográficas, de las cuales se ha escogido el Índice de envejecimiento en el año 1998 de la AMB.

FIGURA 2

### 3. CONCLUSIONES

El Proyecto IDE Univers ha permitido a sus participantes avanzar en recursos tecnológicos que les han permitido ser interoperables entre ellos. Y este avance tecnológico ha supuesto a cada uno de sus integrantes la necesidad de inventariar la información cartográfica disponible, realizar metadatos de ésta para publicarlos en el Catálogo de Metadatos y preparar servicios WMS para hacer visible la información territorial disponible a través de un visualizador de mapas vía Internet.

---

<sup>2</sup> Ver <<http://www.geoportal-idec.cat/ideunivers/local.jsp>>

Los participantes catalanes en el Proyecto han realizado un total de 15.738 metadatos (en catalán, castellano e inglés) que han pasado a formar parte del Catálogo de Metadatos<sup>3</sup> que gestiona la IDEC y han creado 114 servicios WMS disponibles en el Visualizador de Cartografía<sup>4</sup> que también es gestionado por la IDEC.

La participación en el Proyecto IDE Univers ha supuesto para el CPSV grandes beneficios, de entre los cuales cabe destacar la posibilidad de disponer de un Catálogo de Metadatos y un Visualizador de Cartografía accesible a través de Internet, lo cual ha iniciado el proceso de reorganización de los flujos de información existentes entre los investigadores del propio centro. Se tiende a utilizar los recursos adquiridos citados como Intranet de consulta, lo cual evita la duplicidad de trabajos o investigaciones en una misma temática.

Es necesario poner de manifiesto que el CPSV está abriendo paulatinamente a la comunidad científica los resultados de su investigación territorial y urbana, significando una actividad pionera en la UPC y permitiendo el acercamiento a los demás centros de investigación que trabajan en líneas de investigación parecidas.

Fruto de la experiencia adquirida con la participación en el Proyecto IDE Univers, el CPSV se ha planteado la posibilidad de ampliar tanto el número de metadatos como el de servicios WMS, entendiendo la necesidad de impulsar por parte de los agentes involucrados una segunda parte del Proyecto.

---

<sup>3</sup> Ver <http://www.geoportal-idec.cat/ideunivers/local.jsp>

<sup>4</sup> Ver <http://delta.icc.es/idecwebservices/ideunivers/index.jsp?language=cat>



Metadada reduïda
<p><b>Agregacio de municipis a l'Area Metropolitana de Barcelona (any 1991)</b></p> <hr/> <p><b><u>METADADA</u></b></p> <p><b>Organització creadora metadada:</b> Centre de Politica del Sol i Valoracions (CPSV)</p> <p><b>Data creació metadada:</b> 2007-10-05</p> <p><b><u>DADES</u></b></p> <p><b>Organització creadora dada:</b> Centre de Politica del Sol i Valoracions (CPSV)</p> <p><b>Data Creació :</b> 1997-09-18</p> <p><b>Data edició:</b> 1997-09-18</p> <p><b>Informació i dates:</b> La font de les dades es l'Institut d'Estadistica de Catalunya (IDESCAT).</p> <p><b>Resum:</b> Mapa amb l'agregacio de municipis a l'Area Metropolitana de Barcelona (AMB) l'any 1991.</p> <p><b>Límits geogràfics:</b></p> <p><b>Oest:</b> 1.91707</p> <p><b>Est:</b> 2.30187</p> <p><b>Sud:</b> 41.25306</p> <p><b>Nord:</b> 41.4971</p>

Figura 1: Metadato, en versión reducida, presente en el Catálogo de Metadatos.

Fuente: IDE Univers <<http://www.geoportal-idec.cat/ideunivers/local.jsp>>.

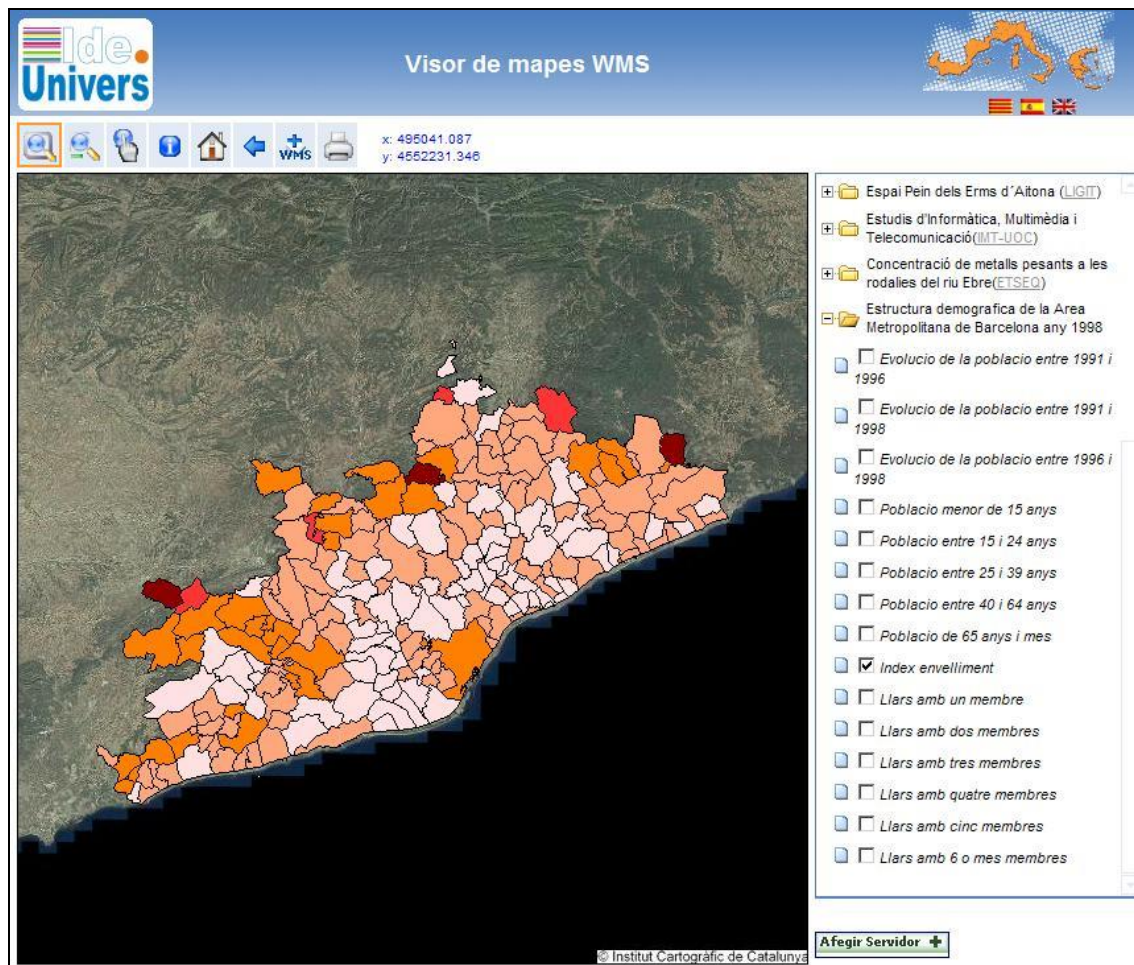


Figura 2: Visualizador de mapas WMS.

Fuente: IDE Univers <<http://www.geoportal-idec.cat/ideunivers/local.jsp>>.